

PENGUNAAN MEDIA REALIA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENGUASAAN KONSEP OLEH SISWA

(Artikel)

Oleh

Sefty Goestira



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2014**

MENGESAHKAN KELAYAKAN ARTIKEL

Judul : **PENGUNAAN MEDIA REALIA TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN
PENGUASAAN KONSEP OLEH SISWA**

Nama : **Sefty Goestira**

NPM : **0913024113**

Pembimbing 1 : **Drs. Arwin Achmad, M.Si** _____

Pembimbing 2 : **Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd** _____

Pembahas : **Drs. Darlen Sikumbang, M.Biomed** _____

Ketua Penyunting Jurnal : **Dina Maulina, S.Pd., M.Si** _____

PENGUNAAN MEDIA REALIA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENGUASAAN KONSEP OLEH SISWA

Sefty Goestira¹, Arwin Achmad², Rini Rita T. Marpaung²

Email: sgoestira@gmail.com. HP: 085768858442

ABSTRAK

This research aimed to know the effect of using realia media towards student's science process skill (SPS) and student's concept mastery. Samples were VII_D and VII_F chosen by purposive sampling. This research design was pretest-posttest non equivalent group. The quantitative data was obtained from the average value of test that were analyzed using U-test. The qualitative data are student's SPS data and questionnaire responses that were analyzed descriptively. The result showed that the realia teaching material can improve student's concept mastery was proof with *N-gain* average 65,13. The average of student's SPS result in experiment class was good criteria. For observation (89,78%), classification (79,57%), interpretation (75,27%), communication (76,88%), and conclusion (73,66%). Beside that, most student (96,8%) gave positive response towards realia teaching material. Thus, using realia teaching material can improve SPS and was significant to improve student's concept mastery.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media realia terhadap keterampilan proses sains (KPS) dan penguasaan konsep oleh siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII_D dan VII_F yang dipilih secara *purposive sampling*. Desain penelitian ini adalah pretes postes kelompok tak ekuivalen. Data kuantitatif diperoleh dari rata-rata nilai tes yang dianalisis menggunakan uji-U. Data kualitatif berupa data KPS dan angket tanggapan siswa yang dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media realia dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dengan rata-rata *N-gain* 65,13. Hasil KPS siswa pada kelas eksperimen rata-rata ber kriteria baik. Pada aspek observasi (89,78%), klasifikasi (79,57%), interpretasi (75,27%), komunikasi (76,88%), dan kesimpulan (73,66%). Di samping itu, sebagian besar siswa (96,8%) memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media realia. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan media realia berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan signifikan terhadap penguasaan konsep oleh siswa.

Kata kunci: keterampilan proses sains, media realia, penguasaan konsep

¹ Mahasiswa pendidikan biologi

² Staf pengajar

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah interaksi pribadi di antara para siswa dan interaksi antara guru dan siswa (Johnson dan Smith di dalam Lie, 2004: 5). Menurut Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 pada pasal 1 ayat 1 bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian dirinya, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas, 2003: 1).

Pada proses pendidikan, guru merupakan salah satu faktor utama untuk menyampaikan pengetahuan, membimbing siswa untuk mendapatkan, mengubah, dan mengembangkan keterampilan serta sikap. Oleh karena itu, guru harus menciptakan situasi pembelajaran yang optimal sehingga tugas mengajar dapat berjalan dengan efektif. Untuk mengembangkan iklim belajar, sebaiknya guru memberikan

kesempatan pada siswa untuk meningkatkan dan mengembangkan keterampilannya. Jadi, tugas guru bukan hanya memberi pengetahuan saja, melainkan menyiapkan situasi yang menggiring siswa untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen, serta menemukan fakta dan konsep diri.

Menurut Hakim (2008: 54) pembelajaran aktif adalah kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan mata pelajaran yang dipelajarinya sehingga penguasaan konsep siswa akan meningkat. Dalam proses pembelajaran, Salah satu upaya peningkatan penguasaan konsep siswa adalah dengan pemberdayaan Keterampilan Proses Sains siswa. Keterampilan proses sains (KPS) adalah bagian dari *life skills* (kecakapan hidup) yang telah diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan. Hal ini secara eksplisit telah dirumuskan pada latar belakang Standar Isi KTSP untuk mata pelajaran IPA SMP/MTs (BSNP, 2006: 377) yang menegaskan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah

(*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung dengan penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah, sehingga pada proses pembelajaran siswa belajar aktif.

Kenyataan yang terjadi di sekolah, tampaknya belum banyak guru yang menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan siswa untuk melakukan keterampilan proses sains dengan baik. Hal ini dapat terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa kurang cermat dalam mengobservasi atau mengidentifikasi suatu masalah, selain itu mereka juga masih kesulitan untuk mengklasifikasi dan menginterpretasi data yang diberikan guru, akibatnya kesimpulan yang mereka ambil pun menjadi kurang tepat. Hal tersebut sesuai dengan hasil observasi peneliti di SMP Negeri 1 Gedongtataan. Hasil observasi yang didapat membuktikan

bahwa pembelajaran yang berlangsung belum mendukung tercapainya hasil belajar berupa penguasaan konsep oleh siswa. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Selain itu juga penggunaan metode dan media yang bervariasi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran masih jarang dilakukan. Guru jarang menggunakan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Padahal salah satu kelemahan tanpa menggunakan media adalah kurang mewakili keberadaan objek yang sesungguhnya karena hanya dapat membayangkan saja. Siswa tidak terbiasa dihadapkan pada kegiatan pengamatan atau penyelidikan untuk membuktikan konsep atau memperoleh pengetahuan.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan pembelajaran yang menyediakan kesempatan kepada siswa untuk melakukan aktivitas sendiri. Salah satunya adalah penggunaan media realia melalui metode diskusi dalam kegiatan pembelajaran. Media realia adalah benda yang masih dalam keadaan utuh, dapat dioperasikan, mungkin

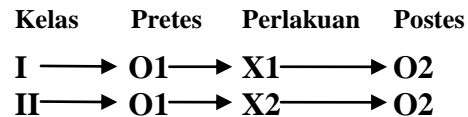
hidup (tumbuhan atau binatang), dalam ukuran yang sebenarnya dan dapat dikenali sebagaimana wujud aslinya (Uno, 2007: 117).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Media Realia dengan Metode Diskusi Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep oleh Siswa pada Materi Pokok Klasifikasi Tumbuhan”.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gedongtataan, semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Sampel penelitian dipilih dengan cara *purposive sampling* yaitu kelas VII_D terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VII_F sebagai kelas kontrol.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes tak ekuivalen. Struktur desain penelitian yaitu :



Keterangan:

I = Kelas eksperimen (kelas VII_D)

II = Kelas kontrol (kelas VII_F)

X1 = Perlakuan dengan media realia dan metode diskusi

X2 = Perlakuan dengan metode diskusi

O1 = Pretes

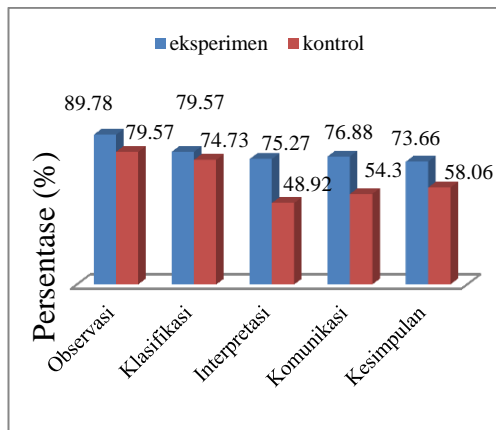
O2 = Postes

Gambar 1. Desain penelitian (dimodifikasi dari Sugiyono, 2007: 116).

Data penelitian ini adalah data kuantitatif berupa Penguasaan konsep oleh siswa yang diperoleh dari nilai selisih antara pretes dengan postes dalam bentuk *N-gain* dan dianalisis secara statistic uji *Mann-Withney U* (uji U), serta data kualitatif berupa data deskripsi diperoleh dari lembar observasi keterampilan proses sains siswa dan angket tanggapan siswa yang dianalisis secara deskriptif.

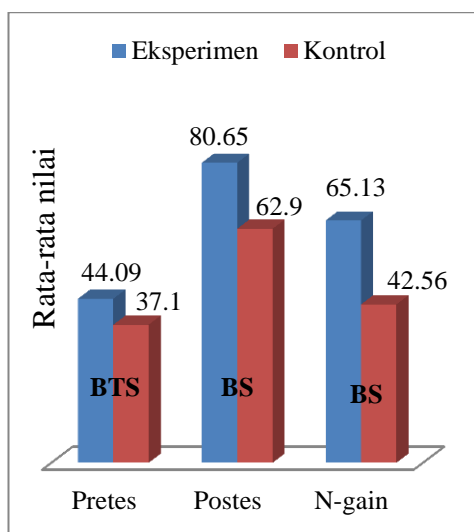
HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini berupa ketrampilan proses sains, penguasaan konsep siswa, dan tanggapan siswa terhadap penggunaan media realia dengan metode diskusi.



Gambar 2. Rata-rata keterampilan proses sains siswa

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol baik aspek observasi, klasifikasi, intepretasi, komunikasi dan kesimpulan.

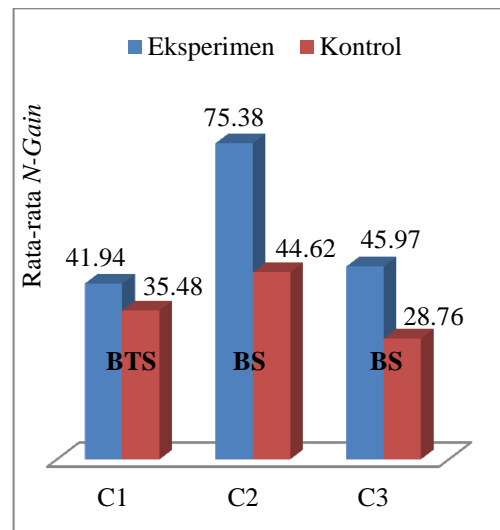


Keterangan : BS = Berbeda Signifikan
BTS = Berbeda Tidak Signifikan

Gambar 3. Rata-rata nilai pretes, postes, dan N-gain terhadap Penguasaan Konsep Siswa

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa nilai pretes kedua kelas berbeda tidak signifikan artinya kedua

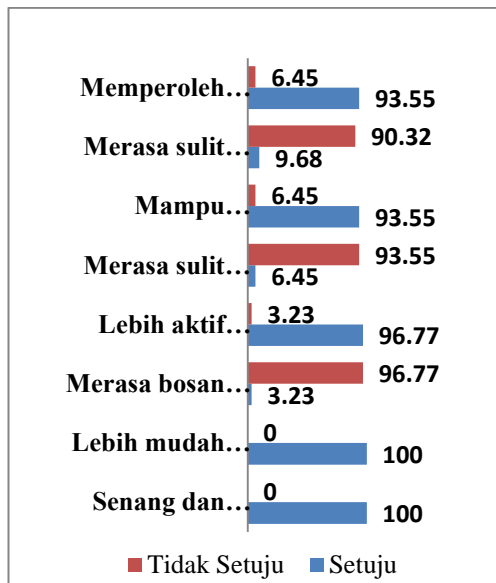
kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Untuk nilai postes dan N-gain siswa pada kedua kelas berbeda secara signifikan yang terlihat dari perbedaan rata-rata nilai postes dan N-gain siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.



Keterangan : BS = Berbeda Signifikan
BTS = Berbeda Tidak Signifikan

Gambar 4. Rata-rata nilai N-gain indikator C1, C2, dan C3

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata N-gain indikator kognitif C1 pada kedua kelas berbeda tidak signifikan, namun demikian perbedaan rata-rata N-gain indikator kognitif C1 kedua kelas tidak terlalu jauh. Pada indikator C2 dan C3 pada kedua kelas berbeda secara signifikan yang terlihat dari N-gain siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.



Gambar 5. Tanggapan siswa terhadap media realia

Gambar 5 menunjukkan bahwa semua siswa (100%) senang dan tertarik mempelajari materi menggunakan metode dan model pembelajaran, sehingga mudah memahami materi yang dipelajari dan mampu mengembangkan KPS. Sebagian besar siswa tidak merasa bosan dalam proses belajar mengajar sehingga lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok serta mudah berinteraksi dengan teman. Siswa merasa mudah mengerjakan soal-soal di LKS sehingga menambah wawasan/pengetahuan baru tentang materi yang dipelajari.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data diketahui bahwa penggunaan media realia dengan metode diskusi dapat meningkatkan keterampilan proses sains (Gambar 2) dan penguasaan konsep oleh siswa secara signifikan (Gambar 3).

Merujuk pada Gambar 2, terlihat bahwa peningkatan keterampilan proses sains oleh siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2012:2), bahwa penggunaan media nyata dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan keterampilan proses dasar IPA. Peningkatan Keterampilan proses sains ini disebabkan adanya perbedaan perlakuan pada saat pembelajaran berlangsung, yaitu proses pembelajaran yang menggunakan media realia dipadu dengan metode diskusi. Melalui media dan metode ini siswa ikut terlibat aktif dalam melakukan pengamatan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sehingga berkesempatan untuk

mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Siswa melakukan diskusi kelompok dengan menggunakan media realia sebagai sumber belajar untuk mengerjakan LKS. LKS telah dirancang sedemikian rupa untuk membantu mengembangkan KPS siswa melalui aktivitas mengamati berbagai tumbuhan pada media realia terkait dengan materi Klasifikasi Tumbuhan dengan cara mengisi tabel observasi yang memudahkan siswa dalam mengamati, kemudian dilanjutkan dengan aktivitas mengklasifikasi data ke dalam tabel dan menginterpretasi hasil pengamatan yang diperoleh lalu menyimpulkannya. Setelah diskusi kelompok berakhir, dilanjutkan dengan diskusi kelas. Siswa mengkomunikasikan hasil diskusi sesuai dengan kelompok masing-masing didepan kelas.

Penggunaan media realia dengan metode diskusi ini memicu siswa pada kelas eksperimen memiliki rasa ingin tahu yang lebih besar terhadap apa yang sedang mereka pelajari dibandingkan dengan kelas kontrol. Siswa sangat antusias untuk

mengamati objek pada proses pembelajaran yang berlangsung sehingga siswa mampu bekerjasama dengan baik untuk mengklasifikasi. Selain itu siswa juga mampu menyampaikan/menuliskan kesimpulan dengan baik. Senada dengan pendapat sebagian besar siswa bahwa media dan metode yang digunakan menjadikan siswa merasa senang dan tertarik mempelajari materi dikarenakan siswa memperoleh wawasan/ pengetahuan yang baru tentang materi yang dipelajari, dan lebih mudah memahami materi sehingga siswa mampu mengembangkan keterampilan proses sains mereka dan merasa mudah mengerjakan soal-soal di LKS melalui media dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Hal ini didukung oleh pernyataan Harlen (dalam Rustaman, 2005: 82) bahwa KPS oleh siswa meningkat melalui pengalaman langsung, sebagai pengalaman belajar dan disadari ketika kegiatannya (aktivitas belajar siswa) sedang berlangsung.

Merujuk pada gambar 2, terlihat bahwa persentase rata-rata keterampilan proses sains siswa pada

kelas eksperimen berkriteria baik, sedangkan pada kelas kontrol berkriteria cukup. Hal ini dikarenakan, pada kelas kontrol siswa tidak melihat langsung objek yang diamati dan pada saat pembelajaran siswa yang aktif hanya beberapa saja, kebanyakan dari siswa hanya bermain-main, diam saja, atau melakukan aktivitas tapi tidak sesuai dengan permasalahan. Dampaknya keterampilan proses sains pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen.

Tinggi atau rendahnya aktivitas keterampilan proses sains di atas mempengaruhi penguasaan konsep yang diserap oleh siswa. Menurut Trianto (2012: 148), dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan proses IPA, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap nilai yang dituntut. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan itu menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai.

Melihat gambar 3, diketahui bahwa nilai *N-gain* penguasaan konsep siswa pada kedua kelas berbeda secara signifikan yang terlihat pada rata-rata nilai *N-gain* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol, sehingga dapat diartikan bahwa penggunaan media realia dengan metode diskusi dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa secara signifikan. Hal ini terjadi karena materi yang disajikan melalui kombinasi antara media realia dengan metode diskusi. Media realia memberikan kesempatan semaksimal mungkin pada siswa untuk mempelajari sesuatu, melaksanakan tugas-tugas, dan mengalami sendiri situasi yang sesungguhnya, serta melatih keterampilan mereka menggunakan sebanyak mungkin alat indera (Ibrahim dan Sujana, 2010: 119). Sedangkan metode diskusi berperan dalam merangsang keaktifan dalam diri siswa, karena pada dasarnya dalam kegiatan pembelajaran metode diskusi memberikan kesempatan pada siswa untuk beraktivitas seperti bekerjasama dengan teman, memaparkan hasil diskusi, berpendapat dan sebagainya. Sebagaimana yang dikemukakan oleh

Roestiyah (2008: 5), metode diskusi menyebabkan terjadinya proses interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, saling tukar pengalaman, informasi, memecahkan masalah dan semua siswa aktif. Hal ini didukung oleh tanggapan siswa yang sebagian besar menyatakan lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok dan hanya sebagian kecil yang menyatakan sulit berinteraksi dengan teman selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam pembelajaran, siswa akan lebih mudah memahami konsep yang diharapkan sehingga nilai siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini didukung oleh pendapat Hamalik (2004:12) dengan melakukan banyak aktivitas yang sesuai dengan pembelajaran, maka siswa mampu mengalami, memahami, mengingat dan mengaplikasikan materi yang telah diajarkan. Lebih lanjut menurut teori kerucut pengalaman Dale (dalam Arsyad, 2008:10) memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13%, dan

melalui indera lainnya sekitar 12%.” Dengan pengalaman yang didapat selama proses pembelajaran dengan menggunakan media realia dan metode diskusi, maka penguasaan konsep siswa meningkat. Hal ini didukung oleh penelitian Ismawati (2013: 1), bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD bermedia realia dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Peningkatan penguasaan konsep oleh siswa pada kelas yang menggunakan media realia didukung juga dengan hasil uji tiap indikator kognitif siswa pada kelas eksperimen, dari 3 indikator yang diukur, terdapat 1 indikator (C2) mengalami peningkatan dengan kriteria tinggi dan 2 indikator (C1 dan C3) mengalami peningkatan dengan kriteria sedang. Sedangkan pada kelas kontrol, dari 3 indikator yang diukur, terdapat 1 indikator (C2) mengalami peningkatan ber kriteria sedang dan 2 indikator (C1 dan C3) mengalami peningkatan ber kriteria rendah. Rata-rata indikator kognitif siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan 18,14% lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan

media realia dengan metode diskusi kelompok berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada ranah kognitif C2 dan C3, dan berpengaruh tidak signifikan pada indikator kognitif C1. Peningkatan ini dikarenakan pada kelas eksperimen, siswa sebelumnya melihat langsung objek yang ada di kelas, sehingga mereka mendapat gambaran mengenai objek yang ditanyakan pada soal dan kemampuan keterampilan proses sains tergal. Begitupula dengan pendapat Syaodih dan Ibrahim (1996 :118) yang menyatakan bahwa untuk mencapai hasil yang optimal dalam kegiatan pembelajaran adalah digunakannya media yang bersifat langsung dalam bentuk objek nyata atau realia.

Media realia memberikan kesan aktif pada diri siswa karena dengan adanya media realia menuntut untuk melakukan pengamatan langsung, mencari data dari sumber lain yang dalam proses pengamatan, menuliskan/menggambaran hasil pengamatan dan aktivitas-aktivitas lainnya. Selain daripada media realia yang memberikan kesan aktif, metode diskusi berperan dalam merangsang

siswa untuk lebih kreatif khususnya dalam memberikan gagasan dan ide-ide. Disamping itu, diskusi juga melatih siswa untuk membiasakan diri bertukar pikiran dalam mengatasi setiap permasalahan, mengemukakan pendapat atau gagasan secara verbal, dan mengargai pendapat orang lain (Sanjaya, 2009: 155).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Penggunaan media realia dengan metode diskusi berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan signifikan terhadap penguasaan konsep oleh siswa.pada materi pokok Klasifikasi tumbuhan. Di samping itu, sebagian besar siswa (96,8%) memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media realia

Untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan bahwa Pembelajaran menggunakan media realia dengan metode diskusi dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu alternatif media dan metode pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan

penguasaan konsep oleh siswa. Selanjutnya dalam pelaksanaan penelitian, guru harus memberikan arahan dengan jelas dan tegas, serta terampil dalam mengkondisikan siswa selama melakukan pengamatan melalui media realia dan berdiskusi sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Selain itu bagi peneliti selanjutnya yang akan menerapkan media realia, hendaknya terlebih dahulu mengajarkan materi lain dengan media realia dan telah memiliki persiapan yang matang sehingga siswa tidak merasa bingung.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- BSNP. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2003. *Pendidikan Menurut Undang-Undang*. (online).(<http://depdiknas.co.id>, diakses pada 15 November 2012 10.10 WIB)
- Hakim, T. 2008. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Puspa Swara
- Hamalik, O. 2004. *Proses Belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ibrahim, R dan N. Sujana. 2010. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta ; Rineka Cipta
- Ismawati, P. 2013. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD bermedia Realia terhadap Pemahaman konsep Geometri pada Siswa Kelompok B Tk. Dharmawanita Dewi Sartika*. (online). (<http://ejournal.unesa.ac.id.pdf>, diakses pada Rabu, 16 April 2014 13.38 WIB)
- Lie, A. 2004. *Mempraktikan Cooperative Learning di ruang-ruang kelas*. Jakarta: Gramedia
- Roestiyah N.K. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Rustaman, N. Y. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press
- Sanjaya, W. 2009. *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Syaodih, N. S dan Ibrahim. 1996. *Perencanaan pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sugiyono. 2007. *Metode penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Uno, H. B. 2007. *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wahyuni, H. 2012. *Pengaruh Penggunaan Media Nyata dan Media Gambar terhadap*

Peningkatan Minat dan Keterampilan Proses Dasar IPA Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Angkinang. (online). (<http://eprints.uny.ac.id.pdf>, diakses pada Rabu, 16 April 2014 11.00 WIB)